

Biodiversiteit in het agrarisch landschap

Manipulatie van populaties nuttige insecten



In het meinumner van Ekoland is het belang van groene aders en de relatie met de groenteteelt uit de doeken gedaan. Maar zijn alle aders even goed en kan een boer deze kennis gebruiken voor het verbeteren van plaagbestrijding of verhogen van biodiversiteit? Om deze vragen te beantwoorden heeft Alterra gekeken naar de aanwezigheid van verschillende insectengroepen in vier verschillende, algemeen voorkomende adertypen: greppels, bermen, houtwallen en bos.

Groene dooradering is de verzamelaan van landschapselementen in het agrarisch landschap die niet voor productiedoeleinden worden gebruikt. Deze dooradering kan bestaan uit lage begroeiing (greppels, slootkanten, akkerranden, bermen en ruigten) en opgaande begroeiing (heggen, houtwallen, laanbeplantingen en bos). Groene aders kunnen een positieve bijdrage leveren aan de regulatie van plagen in akkerbouwgewassen.

Interactie

Insecten hebben kleinschalige wensen wat betreft adertypen, maar wellicht ook grootschalige wensen. Een ader staat immers niet alleen, maar maakt deel uit van het bedrijf en het landschap daar omheen. Het zou kunnen zijn dat een houtwal in een kleinschalig landschap (met veel houtwallen) door de betere bereikbaarheid van nabijgelegen houtwallen een heel andere ecologische kwaliteit heeft, dan een geïsoleerde houtwal in een grootschalig agrarisch landschap. Om deze ruimtelijke aspecten te bestuderen is in het onderzoek ook gekeken naar de lengte van greppels, bermen en houtwallen, en de oppervlakte van houtwallen en bos in het gebied dat

binnen een straal van een kilometer rond de monsterplek ligt. Op deze manier kon worden onderzocht of bijvoorbeeld een greppel of bosrand andere soorten bevat in een omgeving met weinig of met veel greppels of bosoppervlak.

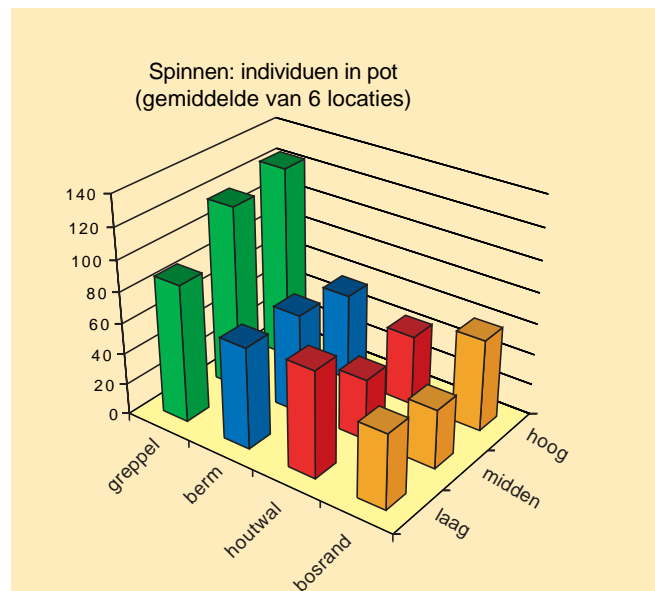
Opzet van het onderzoek

De verschillende adertypen werden geselecteerd in twee verschillende regio's met zandgrondgebieden: Twente-Achterhoek en Noord-Brabant. Met behulp van luchtfoto's werd per gebied een analyse gemaakt van de intensiteit van de groene dooradering. Per regio werden drie deelgebieden geselecteerd met elk drie gradaties van bedekking met houtwallen en bos, oftewel een kleinschalig agrarisch landschap met veel houtwallen en bos, een gemiddeld en een grootschalig, bos- en houtwal-arm agrarisch landschap. Binnen elk deelgebied zijn in 2001 de vier adertypen intensief bemonsterd. Met potvallen werden kruipende insecten en spinnen gevangen en met handnetten dieren die in gras, kruiden en struiken leven. De gevangen soorten werden ingedeeld in groepen, onder andere op basis van hun vermogen in akkerbouwgewassen plagen te bestrijden, om gewassen te bestuiven en in verband met algemene mi-

lieuwensen. Het belang van adertype en landschap voor een bepaalde groep insecten blijkt vervolgens uit vergelijking van de vangsten van die groep in de verschillende aders en land-schapstypen.

Plaagbestrijders

Plaagbestrijdende insecten helpen de teler. Ze verlagen de plaagdruk, wat kan leiden tot hogere opbrengsten, gezondere gewassen en een reductie in het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. We zullen nu laten zien wat voor effecten adertype en landschap hebben op de volgende groepen





Een ruige greppel als groene ader tussen twee maïspcelen is een bron van insectenetende kevers en spinnen.

plaa**g**bestrijders: bodembewonende roofkevers, gewasbewonende roofkevers en spinnen.

Roofkevers. In dit artikel kijken we vooral naar de roofkevers die ook op akkers of weiden voorkomen. Als we de vier adertypen vergelijken blijkt dat deze roofkeverssoorten beide het meest worden gevangen in de greppels (10-15 per vangpot) en het minst in houtwallen (1-3 per vangpot). Het ziet er dus naar uit dat greppels een belangrijke bron vormen van roofkevers die ook op akkers en in grasland bijdragen aan plaagreductie.

Als voorbeeld van gewasbewonende roofkevers kijken we hier vooral naar lieveheersbeestjes en vergelijkbare soorten. Deze soorten leven van kleine insecten, vooral luizen.

Deze groep zit het meest in de vegetatie van greppels. Omdat de soorten uit deze groep goed kunnen vliegen, zullen ze zich makkelijk in het gewas rondom de greppel verspreiden. Uit het onderzoek blijkt ook dat deze soorten meer in greppels in open terrein zitten dan in greppels in bebost terrein, respectievelijk 14 en 2 per netvangst. Dit komt waarschijnlijk omdat ze al vliegend makkelijk een geschikte omgeving, bijvoorbeeld met veel greppels, kunnen vinden en daar blijven als het bevalt.

Spinnen. Alle spinnen zijn vleeseters en kunnen dus op verschillende manieren bijdragen aan het reduceren van plagen. De vangsten van spinnen vertonen heel duidelijke verschillen tussen potvallen en handnetten. In potvallen worden de meeste individuen gevangen in de greppel, waarna de aantallen afnemen via bermen, houtwallen tot gehalveerde waarden in bosranden. De aantallen in handnetten geven een heel ander beeld. Hier worden veel individuen gevangen in de greppels en bermen in open terrein

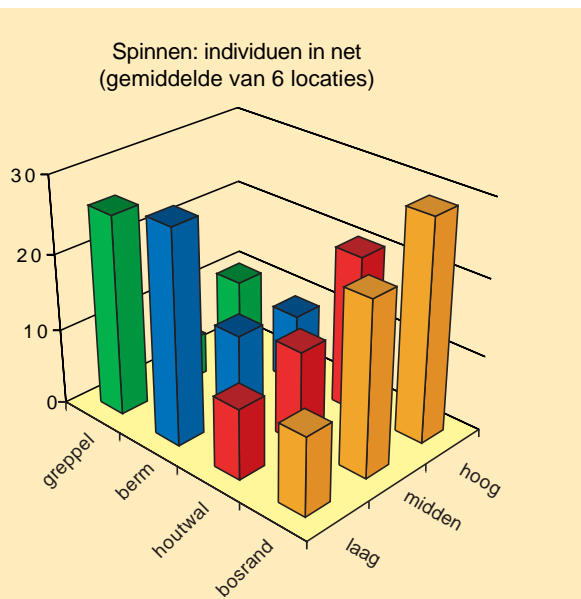
en in bosranden en houtwallen in meer bebost terrein. De reden voor deze verschillen is, dat het om heel andere spinnen gaat. Zowel voor bodembewonende spinnen als voor spinnen in de vegetatie blijkt dat er soorten zijn die een voorkeur hebben voor greppels, voor bermen of voor de combinatie houtwal en bos. Deze selectiviteit is van belang voor de praktijk omdat alleen die spinnen in het gewas zullen komen, waarvoor een of ander stadium van het gewas lijkt op hun voorkeursader.

Bestuivers

Veel soorten groenten en fruit zijn voor de vruchtzetting afhankelijk van bestuiving door insecten. De bekendste bestuiver is natuurlijk de honingbij, die door de teler eenvoudig kan worden gemanipuleerd door het plaatsen van bijenkasten. Maar ook hommels en wilde bijen, vliegen en zelfs kevers kunnen een rol spelen bij bestuiving. In het huidige onderzoek hebben we van verschillende groepen bloembezoekende insecten de aanwezigheid in aders onderzocht. Als een typisch voorbeeld kijken we naar bloembezoekende kleine vliegen. Hiervan vingen we er gemiddeld met netvangsten ongeveer 11 in een greppel, ongeveer 5 in de bermen en houtwallen, en maar 2 in de bosranden. Tijdens onze monsterperiode, in juli, boden de bloeiende kruiden in greppels dus een relatief goed milieu voor bestuivende insecten.

Biodiversiteit

Door de keuze van gewassen en dooradering op een bedrijf beïnvloedt een teler de diversiteit aan insecten en daarmee de biodiversiteit. Een boer heeft dus een belangrijke rol in het behoud van de biodiversiteit van de natuur in het agrarisch gebied. Als we willen weten wat de invloed is van groene aders op de biodiversiteit is het niet voldoende te weten dat in een ader veel of weinig soorten zitten. Immers, als in een houtwal dezelfde tien soorten zitten als in een bosrand, dan maakt het niets uit of een bedrijf meer houtwallen of bosranden heeft. Belangrijk voor de biodiversiteit is dus





A

B

Ligging van de 18 onderzoekslocaties in Nederland (groene stippen). Op iedere locatie werden een greppel, een berm, een houtwal en een bosrand bemonsterd. Lichtgroene stippen zijn locaties met weinig bomen (voorbeeld A). Donkergroene stippen zijn locaties met veel bomen (voorbeeld B).

interessant voor de praktijk. Immers, omdat de greppel veel soorten in hoge aantallen herbergt en het leefmilieu van de vegetatie in greppels veel lijkt op dat van een gesloten gewas, vormen greppels een goede bron van waaruit soorten zich in het gewas kunnen verspreiden.

Houtwallen en bosranden. Een heel ander milieu wordt geboden door houtwallen en bosranden. Hier vallen de soorten op, die van hout afhankelijk zijn. Vaak hebben deze soorten zo'n sterke voorkeur dat ze bijna of helemaal ontbreken in greppels en bermen.

Bermen. Tenslotte blijken ook bermen hun eigen steentje bij te dragen aan de biodiversiteit van het agrarisch gebied. Veel bermen bieden een warme en ongestoorde bodem, wat de bermen bijvoorbeeld een uniek milieu maakt voor veel soorten mieren.

Belang voor de praktijk

Uit de bovenstaande resultaten kunnen verschillende conclusies worden getrokken die van belang zijn voor de praktijk.

1. Iedere adertype stimuleert een ander deel van de biodiversiteit. Een grote verscheidenheid aan groene dooradering leidt tot een toename van de biodiversiteit in het agro-ecosysteem.
2. Welke soortengroepen het meest in een ader voorkomen hangt direct samen met de bronnen die de ader biedt, zoals voedsel, substraat om op of in te leven, stabiele beschutting, etc. Bij het beheer van aders kan hierop eenvoudig worden ingespeeld als gelet wordt op de functionele eisen van de diersoorten.
3. Belangrijke groepen nuttige insecten, zoals bestuivers en predatoren vertonen significante relaties met bepaalde aders. Het bestaan van deze relaties is veelbelovend voor de praktijk, en suggereert kansen om populaties nuttige insecten te manipuleren. Verder onderzoek zal concrete beheersmethoden moeten opleveren. ■

Het onderzoek is gefinancierd in het kader van het Programma Agrobiodiversiteit van LNV-DWK (project 352-1113).

niet alleen hoeveel, maar welke soorten in een ader zitten. In het huidige onderzoek zijn ongeveer 1000 soorten gevangen, dus die kunnen niet allemaal worden besproken. Daarom zijn de soorten in groepen ingedeeld, op basis van eisen die ze stellen aan voedsel (zoals insecteneters of planteneters), of eisen aan de leefomgeving (zoals een droge bodem om in te graven, kruiden om webben tussen te

spannen of dood hout). We laten nu de groepen zien, die kenmerkend zijn voor greppels, bermen, houtwallen en bosranden.

Greppels. Ook al lijkt het of greppels in het landschap niet een bijzonder adertype vormen, de resultaten laten juist zien dat greppels van groot belang zijn voor vegetatiegebonden soorten, waaronder herbivore insecten, predatoren en bestuivers. Dit is